

Способ пластического замещения дефектов ладонной поверхности кисти

Л.А. Родоманова^{1,2}, Г.В. Медведев¹

¹ ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Реферат

Цель исследования — оценить результаты пластического замещения дефектов ладонной поверхности кисти с использованием преламинированного комплекса тканей с предплечья. **Материал и методы.** Авторами разработан двухэтапный способ пластического замещения дефекта ладонной поверхности кисти, заключающийся в предварительной подготовке комплекса тканей на основе собственной фасции предплечья в бассейне лучевых сосудов и последующей транспозиции его на лучевом сосудистом пучке на кисть после иссечения рубца и устранения сгибательной контрактуры пальцев. По предложенной методике прооперировано 7 пациентов с порочными рубцами ладонной поверхности кисти и сгибательной контрактурой пальцев. Преобладали мужчины, средний возраст больных составил 39±12,4 лет. В 5 случаях причиной рубцовой контрактуры кисти была перенесенная открытая травма с дефектом тканей, в остальных наблюдениях контактный ожог. **Результаты.** Пациенты осмотрены через 3, 6 и 12 мес. Осложнение, которое заключалось в частичном некрозе кожной части трансплантата, отмечено в одном случае. Потребовалась дополнительная пластика расщепленным кожным трансплантатом, что не повлияло на конечный результат. Трансплантаты были стабильными и устойчивыми к механической нагрузке, коррекции не потребовалось ни в одном случае. К 6 мес. у всех пациентов восстановилась защитная чувствительность на ладони. **Заключение.** Описанный способ замещения обширных глубоких дефектов ладонной поверхности кисти может применяться после коррекции рубцовой деформации и устранения сгибательной контрактуры пальцев. Преламинация обеспечивает надежное приживление полнослойного или толстого расщепленного кожного трансплантата, взятого из любой области человеческого тела. Прочная фиксация кожного трансплантата к фасции обеспечивает малую смещаемость кожи и незначительный объем комплекса тканей. Трансплантат устойчив к механической нагрузке и обеспечивает восстановление защитной чувствительности. Ущерб донорской зоне незначительный, так как на предплечье остается малозаметный рубец. К недостаткам предлагаемого способа можно отнести необходимость выполнения двух оперативных вмешательств.

Ключевые слова: дефект ладонной поверхности кисти, пластика кровоснабжаемыми комплексами тканей, преламинация.

DOI: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-89-94

Plastic Replacement of Palmar Defects

L.A. Rodomanova^{1,2}, G.V. Medvedev¹

¹ Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg, Russian Federation

² Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Purpose — to present the results of palmar defect plastic replacement with a prelaminated tissues complex from the forearm. **Material and Methods.** The authors have developed a two-step method of plastic substitution of the palmar defect, which had consisted in the preliminary preparation of the tissue complex on the own fascia of the forearm and then transposition it to the hand as island flap on the radial vascular bundle after the excision

Родоманова Л.А., Медведев Г.В. Способ пластического замещения дефектов ладонной поверхности кисти. *Травматология и ортопедия России*. 2018;24(4):89-94. DOI: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-89-94.

Cite as: Rodomanova L.A., Medvedev G.V. [Plastic Replacement of Palmar Defects]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2018;24(4):89-94. (In Russ.). DOI: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-89-94.

Родоманова Любовь Анатольевна / Lyubov' A. Rodomanova; e-mail: rodomanovaliubov@yandex.ru

Рукопись поступила/Received: 12.10.2018. Принята в печать/Accepted for publication: 13.11.2018.

of the scar and eliminate flexion contractures of the fingers. According to the proposed method, 7 patients with vicious scars of the palmar surface of the hand and flexion contracture of the fingers were operated. Males prevailed, the mean age of patients was 39 ± 12.4 years. In 5 cases, the cause of scar contracture of the hand was an open trauma with a tissue defect, in other cases, contact burn. **Results.** Patients were examined in 3, 6 and 12 months. The complication was noted in one case, which was a partial necrosis of the skin part of the flap, which required additional plasty with a split skin graft, which did not affect the final result. The flaps were stable and resistant to mechanical stress, no correction was required in any case. By 6 months protective sensibility in the hand recovered in all cases. **Conclusion.** The described method of substitution of extensive deep palmar defects can be applied after correction of scar deformation and elimination of flexion contracture of fingers. Prelamination provides reliable engraftment of a full-layer or thick split skin graft taken from any area of the human body. Strong fixation of the skin graft to the fascia provides a small displacement of the skin and and the lack of excess tissue. The flap is resistant to mechanical stress and provides restoration of protective sensitivity. The damage to the donor area is insignificant, as the scar on the forearm remains hardly noticeable. The disadvantages of the proposed method include the need to perform two surgical interventions.

Keywords: hand palmar defects, blood-supplied tissue complexes, prelamination.

Competing interests: the authors declare that they have no competing interests.

Publishing ethics: the patient provided voluntary consent for publication of case data.

Введение

Кожа ладонной поверхности кисти отличается от тыльной: она более толстая, лишена волос, малоподвижная вследствие ячеистого строения подкожной клетчатки, плотно фиксированной к коже и подлежащим тканям фасциальными перегородками [1]. Дефекты мягких тканей ладонной поверхности кисти могут быть первичными (вследствие травмы) или вторичными (после коррекции рубцовой контрактуры различного происхождения: посттравматической, послеоперационной, послеожоговой). Стягивающие рубцы на ладони приводят к ограничению разгибания пальцев, то есть к сгибательной контрактуре разной степени выраженности.

Самой частой причиной такой контрактуры являются послеожоговые рубцы. Повреждения кисти наблюдаются более чем у 45% пострадавших с ожогами. При этом глубокие ожоги кисти составляют 14% от общего количества пострадавших. Контрактуры суставов при рубцовых деформациях развиваются в 32,5% случаев всех послеожоговых деформаций, у детей этот показатель выше и составляет 66% [2].

Устранение контрактуры после иссечения рубцов приводит к образованию дефекта мягких тканей с обнажением глубоких структур кисти — сухожилий сгибателей и сосудисто-нервных пучков. Такие дефекты требуют пластического замещения кровоснабжаемыми комплексами тканей [3].

Замещение обширных глубоких дефектов тканей ладонной поверхности кисти представляет определенные трудности в связи с особыми требованиями ладони как реципиентной области, которые заключаются в следующем: не должно быть избыточного объема пересаженных тканей, кожа должна быть мало смещаемой, устойчивой к механической нагрузке и лишена волосяного покрова, желательна восстановление чувствительности [4].

Понятие «обширный дефект тканей» подразумевает, что размеры его не позволяют выполнить пластику за счет перемещения близлежащих кожных покровов [5].

Возможности замещения глубоких дефектов ладонной поверхности кисти с использованием местных тканей ограничены. Поэтому при наличии обширного дефекта чаще всего используются комплексы тканей с предплечья — лучевой или локтевой лоскут, а также свободные комплексы тканей [4, 6, 7].

Одним из существенных недостатков использования кожно-фасциальных лоскутов в качестве пластического материала для замещения дефектов ладонной поверхности кисти является их избыточный объем, который зачастую является поводом для дополнительного оперативного вмешательства. Фасциальные и мышечные лоскуты лишены этого недостатка, но при их использовании требуется укрытие поверхности лоскута расщепленным кожным трансплантатом, что может затруднить контроль состояния кровоснабжения пересаженного комплекса тканей и стать причиной осложнений. Указанным выше требованиям ладони как реципиентной области идеально соответствует медиальный подошвенный лоскут или лоскут медиального свода стопы, но площадь его ограничена. На кисти он может быть применен только как свободный трансплантат, и при выделении его на медиальной подошвенной артерии длина сосудистой ножки мала [8].

Большинство хирургов для замещения обширных дефектов ладони в качестве донорской зоны выбирают предплечье, где можно выделить комплекс тканей на сосудистой ножке с реверсивным кровотоком из бассейна лучевой, локтевой или задней межкостной артерии. Островковый кожно-фасциальный лучевой лоскут считается «золотым стандартом» для замещения дефектов на

кости. Существенными недостатками его применения для пластики ладонной поверхности кисти являются: избыточная подвижность и при выраженном слое подкожной жировой клетчатки объем, а также заметный косметический ущерб донорской зоны.

Для исключения указанных негативных моментов использования лучевого комплекса тканей нами предложен способ замещения ладонных дефектов кисти преламинированным комплексом тканей на основе лучевого фасциального лоскута.

Цель исследования — оценить результаты пластического замещения дефектов ладонной поверхности кисти с использованием преламинированного комплекса тканей с предплечья.

Материал и методы

Техника операции

Метод двухэтапный. Первый этап предполагает имплантацию полнослойного кожного ауто трансплантата под кожу передней поверхности предплечья в проекции будущего лучевого лоскута на собственную фасцию (рис. 1).

Через 10 дней выполняется второй этап, заключающийся в иссечении рубца на ладони, устранении контрактуры пальцев и замещении дефекта предварительно подготовленным (преламинированным) лучевым комплексом тканей, который представляет собой фасциальный лоскут с прижившим на его поверхности полнослойным кожным трансплантатом (рис. 2). Кожа созданного тканевого комплекса плотно спаяна с фасциальным слоем, не смещается, а в функциональном и косметическом отношении во многом схожа с нормальным кожным покровом ладони.

Пациенты

По предложенной методике прооперировано 7 пациентов с порочными рубцами ладонной поверхности кисти и сгибательной контрактурой пальцев.

Преобладали мужчины, средний возраст больных составил $39 \pm 12,4$ лет. В 5 случаях причиной рубцовой контрактуры кисти была перенесенная открытая травма с дефектом тканей, в остальных наблюдениях контактный ожог.



Рис. 1. Первый этап операции по замещению дефекта ладонной поверхности кисти преламинированным кожно-фасциальным лучевым лоскутом предплечья: а — рубцовая сгибательная контрактура пальцев правой кисти до операции; б — определение размеров предполагаемого дефекта на ладони по ориентирам на здоровой руке; в — имплантация полнослойного кожного трансплантата на собственную фасцию предплечья;

д — вид донорской зоны предплечья через 10 дней после операции

Fig. 1. The first stage of replacement of palmar defect with a prelaminated fascio-cutaneous radial flap:

a — fingers scar flexor contracture of the right hand before the operation;

b — estimation of the size of the expected defect on the palm by reference to the intact hand;

c — implantation of a full-layer skin graft on the forearm own fascia;

d — donor area of the forearm 10 days after the surgery



Рис. 2. Второй этап операции:

- a — иссечены рубцы на ладони, устранена контрактура пальцев, выполнен тенолиз сгибателей; на предплечье раскрыта рана по старому рубцу для доступа к сосудистой ножке и выделения подготовленного кожно-фасциального трансплантата на лучевом сосудистом пучке;
- b — сформированный лоскут перемещен в дефект на ладони;
- c — внешний вид кисти в конце операции;
- d — вид ладоней через 6 мес. после операции;
- e — выполнение цилиндрического захвата и захвата в кулак через 6 мес. после операции

Fig. 2. The second stage of surgery:

- a — eliminated contracture of the fingers, tenolysis of the flexor tendons; incision was made on the forearm along the scar for access the vascular pedicle and raising of the prelaminated fascio-cutaneous radial flap on the distal vascular pedicle;
- b — flap transposition into the palm defect;
- c — hand appearance at the end of the surgery;
- d — palm in 6 months after surgery;
- e — cylindrical grip and fist grip in 6 months after the surgery

Результаты

Все пациенты были осмотрены через 3, 6 и 12 мес. после операции. Оценивали состояние восстановленного кожного покрова, а также чувствительность. Отметим, что во всех случаях кожа ладонной поверхности была устойчивой к механическим нагрузкам, мало смещаемой, плотно фиксированной к подлежащим тканям, что позволяло выполнять все виды захватов. Через 6 мес. во всех случаях восстановилась защитная чувствительность.

Осложнение наблюдали в одном случае, оно заключалось в частичном некрозе кожной части трансплантата, что потребовало дополнительной пластики свободным кожным трансплантатом, но не повлияло на конечный результат. В остальных случаях приживление было полным.

Обсуждение

Выбор способа пластического замещения обширного глубокого ладонного дефекта определяется его размерами и локализацией.

R. Tubiana разделил ладонную поверхность кисти на функциональные зоны, отличающиеся требованиями к восстанавливаемому кожному покрову. Границы между зонами проходят по ладонным складкам, разделяющим область локтевого края ладони (U), центральную зону (C), область возвышения большого пальца (R) и дистальную зону (D). Для зон U и R необходима тонкая чувствительная кожа, но стабильность и механическая прочность не так важны, как для зоны C, где можно пренебречь восстановлением чувствительности [4, 9]. С учетом этих требований для каждой зоны можно выбрать

